

отдел редких книг

М 337.417

2К

74
п 692

ПРАКТИЧЕСКИЙ

СПОСОБЪ УПОТРЕБЛЕНІЯ

„АКТИНОМЕТРА ВИННА“.

АРХИВ



*Wynnes Photographic Exposure
Meter.*

М 337.417

КНИГОХРАНИЛИЩЕ
Центральной
Публичной Библиотеки

Склады фотографических принадлежностей

Е. ІОХИМЪ и К^о

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

МОСКВА.

77

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 17-го Марта 1901 г.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (В. О., 3-я л., № 1).

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	СТР.
Предисловіе	1
Устройство актинометра Винна	3
Качество и сила свѣта	6
Величина діафрагмы	8
Чувствительность пластинокъ	10
Характеръ предмета съемки	14
Примѣры	15
Фотографированіе исключительныхъ объек- товъ	16
О нумерахъ чувствительныхъ пластинокъ	18
Моментальная съемка	19
Съемка внутри зданій	21
О чувствительной бумагѣ актинометра	23

Актинометръ Винна.

Вѣрная экспозиція — хорошій снимокъ.

Внѣ всякаго сомнѣнія, что самое серьезное затрудненіе, которое испытываютъ не только новички, но и опытные фотографы, желающіе вѣрно сфотографировать какой либо предметъ съемки, состоитъ въ томъ, чтобы правильно освѣтить пластинку въ камерѣ. Время выдержки, какъ извѣстно, зависитъ отъ окраски и характера предмета съемки, отъ величины примѣняемой діафрагмы, отъ степени чувствительности пластинки и отъ качества свѣта. Безъ автоматическаго указателя вліянія каждой изъ этихъ данныхъ или ихъ совокупности самый опытный фотографъ рискуетъ ошибиться въ оцѣнкѣ ихъ значенія при опредѣленіи времени экспозиціи. Всякая же ошибка въ этомъ направленіи непосредственно отражается на качествѣ снимка.

Отсюда дѣлается понятнымъ, почему многіе снимаютъ плохо, а нѣкоторые, не удовлетворенные получаемыми результатами, совсѣмъ прекращаютъ занятіе фотографіей.

Въ помощь фотографамъ въ свое время было предложено нѣсколько остроумно придуманныхъ таблицъ, которыя въ извѣстныхъ случаяхъ и по сіе время оказываются небезполезными; но въ такихъ таблицахъ невозможно было предусмотрѣть всѣхъ модуляцій силы и качества свѣта, а пользованіе ими въ закрытыхъ помѣщеніяхъ и въ тѣни было и совсѣмъ невозможнымъ. Кромѣ того, для каждой съемки требовались довольно сложные расчеты, ибо приходилось принимать во вниманіе часъ дня, широту мѣстоположенія объекта съемки, время года, равно какъ и всевозможныя неточныя и условныя опредѣленія качества свѣта, какъ напр.: непосредственный солнечный свѣтъ, такой же свѣтъ при облакахъ, при тучахъ, свѣтъ при пасмурной или сырой погодѣ и проч.

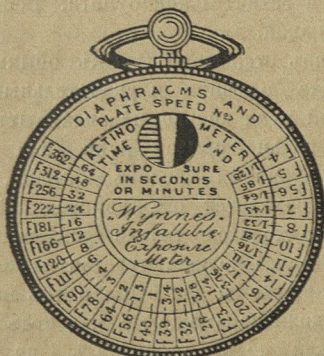
Другія пособія, въ видѣ оптическихъ приборовъ, также приводили къ цѣли лишь относительно, ибо въ нихъ опредѣленіе силы свѣта зависѣло отъ впечатлительности сѣтчатой оболочки глаза каждаго лица, а цвѣтъ свѣтовыхъ лучей и вовсе не принимался во вниманіе.

Всѣ эти соображенія и вычисленія, равно какъ и недостатки оптическихъ приборовъ,

вполнѣ отсутствуютъ въ актинометрѣ Винна. Однимъ движеніемъ руки этотъ приборъ приводится къ показанію силы и качества свѣта при любыхъ данныхъ обстоятельствахъ освѣщенія и указываетъ точное и правильное время экспозиціи при любой діафрагмѣ.

Устройство актинометра Винна и обращеніе съ нимъ.

По внѣшнему виду актинометръ Винна походитъ на обыкновенные открытые карманные



часы; онъ состоитъ изъ корпуса со стекломъ и кольцомъ, и крышки. Къ стеклу съ внутренней

поверхности прикрѣплено бумажное кольцо съ начерченной на немъ шкалой, на которой нанесены обозначенія различныхъ діафрагмъ въ доляхъ фокусныхъ разстояній (F/x). Подъ стекломъ находится циферблатъ съ небольшимъ отверстіемъ, состоящимъ изъ вырѣза,—въ который видна часть находящейся подъ нимъ чувствительной бумаги,—и двухъ небольшихъ отрѣзковъ, окрашенныхъ въ два тона. На томъ же циферблатѣ расположены цифры. Подъ циферблатомъ находится круглый листикъ чувствительной бумаги, подъ нимъ войлочный кружокъ. подъ этимъ послѣднимъ—нѣсколько запасныхъ кружковъ чувствительной бумаги. Все это закрыто крышкой.

Приборъ открывается какъ обыкновенные часы: держа большимъ и указательнымъ пальцемъ лѣвой руки кольцо, надавливаютъ ногтемъ большого пальца правой руки (или лезвіемъ ножа) на зубчатый ободокъ крышки, которая отъ этого отдѣлится отъ корпуса. Открывать приборъ приходится только для замѣны уже использованнаго кружка чувствительной бумаги свѣжимъ кружкомъ; для этого одинъ изъ запасныхъ листовъ перемѣщаютъ изъ подъ войлочнаго кружка подъ циферблатъ, на листокъ кладутъ войлочный кружокъ, затѣмъ остальные запасные листки, и все это закрываютъ крышкой. Перемѣну чувствительной бумаги слѣдуетъ

производить на умѣренномъ свѣту, подальше отъ оконъ, или же вечеромъ.

Какъ стекло, такъ и крышка вращаются; вращеніе стекла необходимо для того, чтобы подвести одинъ къ другому различные знаки и цифры, изображенные на циферблатѣ и на круглой шкалѣ; поворотомъ же крышки подводится къ отверстию въ циферблатѣ свѣжая часть чувствительной бумаги. Чтобы подвести шкалу отверстій діафрагмъ (вращающуюся вмѣстѣ со стекломъ) къ тѣмъ цифрамъ на циферблатѣ, которыя соотвѣтствуютъ качеству свѣта при каждомъ измѣреніи (см. ниже), а также, чтобы обнажить отверстіе въ циферблатѣ, сквозь которое видна часть чувствительной бумаги *),— берутъ приборъ въ лѣвую руку, и, слегка нажимая двумя пальцами правой руки на стекло, поворачиваютъ послѣднее въ томъ или другомъ направленіи. Для того же, чтобы подставить дѣйствию свѣта свѣжую часть чувствительной бумаги, держать приборъ лѣвой рукой за кольцо, а правой поворачиваютъ крышку на 2—3 миллиметра, пока въ окошечко не будетъ видна свѣжая часть бумаги.

Еслибы случилось, что стекло вращается

*) Это отверстіе, пока приборъ не приводится въ дѣйствіе, прикрыто черной наклейкой прикрѣпленной къ стеклу и служащей для того, чтобы для момента измѣренія предохранить чувствительную бумагу отъ вліянія свѣта.

слишкомъ легко, то можно сдѣлать это движеніе болѣе тугимъ. для чего открываютъ крышку прибора, вынимаютъ изъ углубленія крышки нѣсколько кружечковъ запасной чувствительной бумаги и кладутъ ихъ между войлокомъ и чернымъ целлулоиднымъ кружочкомъ; отъ этого стекло будетъ держаться въ ободкѣ крѣпче.

Всѣ четыре упомянутыя выше условія, вліяющія на продолжительность экспозиціи пластинки въ камерѣ, приняты во вниманіе при устройствѣ актиометра Винна.

Приведемъ эти условія въ связи съ способомъ примѣненія прибора.

1. Качество и сила свѣта, которымъ освѣщенъ снимаемый предметъ.

Это условіе въ фотометрѣ осуществлено тѣмъ, что видимая въ отверстіе циферблата часть чувствительной бумажки темнѣетъ подъ вліяніемъ свѣта болѣе или менѣе быстро, въ зависимости отъ его силы и качества. По сторонамъ помянутаго отверстія имѣются два отрѣзка, окрашенные одинъ въ болѣе темный а другой въ болѣе свѣтлый тона. Правый, болѣе темный тонъ принять при конструкціи прибора за **нормальный тонъ**; имъ пользуются почти во всѣхъ случаяхъ, для того, чтобы сравнивать съ этимъ тономъ ту окраску, которую приобрѣтаетъ чувствительная бумажка подъ вліяніемъ свѣта. **То время, отсчитываемое**

въ секундахъ, которое необходимо, чтобы чувствительная бумажка потемнѣла до нормальнаго тона, названо актинометрическимъ временемъ. Само собою понятно, что чѣмъ освѣщеніе актиничнѣе и ярче, тѣмъ скорѣе цвѣтъ темнѣющей чувствительной бумажки достигнетъ нормальнаго тона. Напр. въ ясный лѣтній солнечный полдень это время не превосходить 2—4 секундъ, тогда какъ сырою осенью, также въ полдень, оно можетъ быть отъ 6 до 15 и болѣе секундъ.

Кромѣ нормальнаго тона, нанесеннаго на правомъ отрѣзкѣ, который и примѣняется при всѣхъ обыкновенныхъ случаяхъ фотографирования, на другомъ отрѣзкѣ обозначенъ болѣе слабый тонъ. Этотъ послѣдній требуетъ только четверти того времени, которое необходимо для потемнѣнія бумажки до нормальнаго тона. Поэтому онъ примѣняется въ тѣхъ случаяхъ, когда освѣщеніе очень слабо и поэтому пришлось-бы ждать достиженія нормальнаго тона слишкомъ долго, напр. при съемкахъ внутри зданій или въ густомъ лѣсу. Чтобы легче замѣтить моментъ, когда бумажка подъ вліяніемъ свѣта достигнетъ нормальнаго (или, въ подлежащихъ случаяхъ, болѣе слабого) тона, слѣдуетъ держать актинометръ на свѣту не ближе 45—60 сант. отъ глазъ.

Сдѣлавъ одно измѣреніе, переводятъ новую

часть бумажки не тотчасъ же послѣ его окончанія, но непосредственно передъ слѣдующимъ измѣреніемъ; въ этомъ случаѣ, переведя бумажку поворотомъ крышки (въ тѣни), закрываютъ отверстіе циферблата или пальцемъ, или поворотомъ стекла, на которомъ наклеена черная ширмочка, — до самаго момента начала измѣренія.

Старое правило фотографіи—«позаботьтесь о выработкѣ тѣней, а свѣта сами объ себѣ позаботятся» — примѣнимо въ полной мѣрѣ къ употребленію актинометра Винна; если требуется выдержанный снимокъ, то измѣренія слѣдуетъ дѣлать въ тѣневыхъ частяхъ снимаемаго предмета, а не въ свѣтовыхъ. При моментальныхъ съемкахъ отдаленныхъ предметовъ или видовъ соблюденіе этого правила менѣе важно, потому что въ болѣе мелкомъ масштабѣ рисунка требуется и менѣе деталей въ тѣняхъ, чѣмъ при съемкѣ въ крупномъ масштабѣ. Вообще говоря, если держать актинометръ въ тѣни собственного тѣла, то въ этомъ случаѣ онъ покажетъ приблизительно то-же время, какъ еслибы былъ помѣщенъ въ тѣни снимаемаго предмета.

2. Величина діафрагмы. На кольцеобразной бумажной шкалѣ, которая вращается вмѣстѣ со стекломъ, нанесены обозначенія различныхъ дѣйствующихъ отверстій діафрагмъ. Эти отверстія обозначены въ доляхъ фокусныхъ раз-

стояній об'єктивовъ. Такимъ образомъ, напр. обозначенія $F/8$, $F/16$, $F/32$ показываютъ, что діаметры полезныхъ отверстій объектива при этихъ діафрагмахъ соотвѣтственно равны длинѣ фокуснаго разстоянія объектива, дѣленной на 8.16 или 32 или, другими словами, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ или $\frac{1}{32}$ части длины фокуснаго разстоянія. Такое обозначеніе принято, какъ лучше, потому, что оно въ равной мѣрѣ примѣнимо ко всѣмъ объективамъ, независимо отъ величины ихъ фокусныхъ разстояній и линейныхъ размѣровъ діаметровъ діафрагмъ.

При объективахъ новѣйшихъ системъ почти всегда прилагаются таблицы, показывающія которыя діафрагмы, или, вѣрнѣе, какія отверстія объектива соотвѣтствуютъ тому или другому изъ обозначеній въ доляхъ фокусныхъ разстояній F/x . Но еслибы это было неизвѣстно, то нѣтъ ничего легче каждому опредѣлить съ достаточною точностью, какую часть фокуснаго разстоянія примѣняемаго объектива составляютъ діаметры отверстій при каждой изъ діафрагмъ. Для этого откладываютъ на проведенной на бумагѣ чертѣ, длину фокуснаго разстоянія объектива. Затѣмъ, повернувъ объективъ къ свѣту, измѣряютъ осторожно и тщательно съ помощью циркуля на переднемъ стеклѣ объектива діаметръ свѣтлаго круга, который виденъ въ объективѣ, когда послѣдній задіафрагмированъ на ту или

другую діафрагму. Измѣренную величину откладываютъ циркулемъ по длинѣ фокуса, и замѣчаютъ, сколько разъ эта величина по ней уместилась; напр., — если 10 разъ, то діафрагма дѣйствующее отверстие) будетъ $F/10$; если 16 разъ— $F/16$; если 43— $F/43$ и т. д. Само собою понятно, что, чѣмъ больше отверстие діафрагмы, тѣмъ болѣе свѣта проникаетъ чрезъ объективъ на пластинку и тѣмъ короче можетъ быть экспозиція.

Такъ какъ иногда длина фокуснаго разстоянія объектива не обозначается на его оправѣ или вообще неизвѣстна, то считаемъ не лишнимъ напомнить здѣсь простѣйшій способъ ея опредѣленія. Прикрѣпляютъ вертикально небольшой квадратъ бѣлой бумаги и наводятъ на него фотографическій аппаратъ такъ, чтобы на матовомъ стеклѣ получилось рѣзкое изображеніе этого квадрата въ **натуральную величину**; измѣривъ разстояніе отъ матоваго стекла камеры до бѣлаго квадрата и раздѣливъ полученную величину на 4—получимъ длину фокуснаго разстоянія объектива.

3. Чувствительность пластинокъ. Какъ извѣстно, продажныя фотографическія пластинки бываютъ различной степени чувствительности, которая опредѣляется съ помощью особыхъ приборовъ, называемыхъ сенситометрами. Но такъ какъ системъ такихъ приборовъ много, и

слѣдовательно обозначенія ихъ весьма различны, то при конструкціи актинометра Винна принять особый способъ нумераціи чувствительности, основанный на самомъ принципѣ устройства прибора.

Если опредѣлить актинометрическое время при данномъ свѣтѣ и затѣмъ произвести съ одного и того-же нормального предмета съемку при различныхъ діафрагмахъ въ теченіе этого актинометрическаго времени, то очевидно, что лучший, наиболѣе правильный снимокъ получится при какой-либо одной изъ примѣненныхъ діафрагмъ. Та именно діафрагма (F/x), при которой получится наилучшій снимокъ на пластинкѣ даннаго сорта, и принимается за номеръ чувствительности пластинокъ этого сорта.

Для примѣра возьмемъ пластинку Ильфорда нормальной чувствительности, обозначаемую номеромъ F/39. Этотъ номеръ значитъ, что если на пластинкѣ Ильфорда экспонировать въ теченіе актинометрическаго времени, то для полученія вполне выдержаннаго негатива необходимо задіафрагмировать объективъ діафрагмою F/39; или, другими словами, на той же пластинкѣ, при діафрагмѣ F/39, продолжительность экспозиціи должна быть равна актинометрическому времени ¹⁾. Дѣлая съемки на различныхъ

¹⁾ На этомъ основаніи для обозначенія №№ чувствительности пластинокъ въ актинометрѣ Винна служить та-же

пластинкахъ, разной степени чувствительности, замѣтимъ, что съемка при такихъ условіяхъ потребуетъ и разныхъ діафрагмъ, причемъ діафрагма будетъ тѣмъ меньше, чѣмъ пластинка чувствительнѣе.

Путемъ опыта можно установить слѣдующую таблицу чувствительности различныхъ сортовъ пластинокъ, наиболѣе примѣняемыхъ въ Россіи.

Ильфордъ-Ordinary	F/45
» Empress (пласт. и пленки)	F/64
» Special rapid (пласт. и пленки)	F/111
» Chromatic	F/45
» Process	F/14
» Half-Tone	F/32
Пэжеть-Phenix	F/45
» XXX	F/64
» XXXXX	F/101
Смитъ-бѣл. этикетъ	F/64
» красн. этикетъ	F/90
» зелен. »	F/120
» ортохромат.	F/111
» фото-механич.	F/23
Эдварсъ Snap. shot. (пласт. и пленки)	F/90
» изохроматич.	F/78
Истмень-пленки	F/90

шкала, на которой изображены діафрагмы различныхъ отверстій.

Люмьеръ-син. этикетъ	F/90
» изохромат. А.	F/71
» панхромат. С.	F/90
» пленки («Планшонъ»).	F/90
Шлейсснеръ (пласт. и пленки).	F/85
Вейсбродъ	F/71
Заксъ	F/64
Вестендорпъ	F/64
Аполло	F/64
Монкговень Extra rapid	F/64
Кадетъ-Lihtning	F/101
Граффъ и Жугла	F/45
Гюллемино.	F/78
Анилинов. фабрикъ Extra rapid	F/111
» » Orthochrom	F/90
» » Jsolar	F/90
» » Film Agfa	F/111
Варнерке и К ^о	F/90
Занковского «Побѣда»	F/90

По сенситометру Варнерке №№ соотвѣтствуютъ слѣдующимъ №№ Винна:

№ 26	F/111 по Винну.
№ 25	F/90 » »
№ 24	F/78 » »
№ 23	F/71 » »
№ 22	F/64 » »
№ 21	F/56 » »

№ 20	F/45 по Винну.
№ 19	F/39 » »
№ 18	F/36 » »
№ 17	F/32 » »
№ 16	F/30 » »
№ 15	F/28 » »
№ 14	F/23 » »
№ 13	F/20 » »

4. Характеръ предмета съемки. Въ большинствѣ случаевъ приходится фотографировать слѣдующіе сюжеты: пейзажи съ хорошо освѣщенными планами, зданія, живыя фигуры на открытомъ воздухѣ, лѣсные виды, группы въ тѣни, копіи съ разнаго рода произведеній, сюжеты въ павильонѣ. Данные конструкціи актинометра Винна рассчитаны такъ, что всѣ такія съемки не требуютъ никакихъ поправокъ въ его показаніяхъ; приборъ даетъ вполнѣ соотвѣтствующее время экспозиціи при всякаго рода обыкновенныхъ работахъ. Но въ исключительныхъ случаяхъ бываетъ полезно принять во вниманіе характеръ съемки. (См. ниже).

Изъ всего изложеннаго вытекаетъ способъ примѣненія актинометра Винна.

1. Повернувъ приборъ къ свѣту, сосчитать число секундъ актинометрическаго времени.

2. Это число найти на циферблатѣ и повернуть стекло со шкалой такъ, чтобы нумеръ чув-

ствительности данной пластинки пришелся противъ актинометрическаго времени.

3. Найти на шкалѣ обозначеніе примѣняемой діафрагмы. Противъ этой діафрагмы окажется число, обозначающее точное время экспозиціи въ секундахъ.

Равнымъ образомъ противъ прочихъ діафрагмъ одновременно будутъ видны соотвѣтствующія имъ обозначенія времени экспозиціи.

Примѣры.

1. Актинометрическ. время 12 сек.; чувствительность пластинки— F/45; діафрагма—F/16.

Знакъ F/45 подводятъ къ числу 12; противъ F/16 окажется $1\frac{1}{2}$ сек., что и будетъ точнымъ временемъ экспозиціи при данныхъ условіяхъ.

2. Актинометрическое время 3 сек.; чувствительность пластинки F/90; діафрагма F/5,6.

Подведемъ F/90 противъ числа 3; противъ F/5,6 окажется $\frac{1}{85}$ сек.—точное время экспозиціи. Вмѣстѣ съ тѣмъ, еслибы мы пожелали измѣнить діафрагму на другую, напр. на F/10 или F/23, то противъ этихъ діафрагмъ окажутся соотвѣтственно цифры $\frac{1}{32}$ и $\frac{3}{16}$, также совершенно вѣрныя указанія надлежащаго времени экспозиціи при каждой изъ этихъ діафрагмъ.

ВВ. Если при недостаточномъ свѣтѣ для полученія актинометрическаго времени придется ожидать не секунды, а минуты, то и окончательный результатъ слѣдуетъ читать не въ секун-

дахъ, а въ минутахъ. Напр. актинометрическое время 6 минутъ; чувствительность пластинки F/78; діафрагма F/8. Время экспозиціи будетъ $\frac{1}{16}$ минуты или около 4 секундъ.

Горизонтальныя черточки на шкалѣ и на циферблатѣ, находящіяся между знаками и между цифрами, замѣняютъ число среднее между двумя сосѣдними. Такъ напр., черточка, находящаяся между F/8 и F/10 обозначаетъ F/9 и проч. Равнымъ образомъ, черточка на циферблатѣ между $\frac{1}{32}$ и $\frac{1}{43}$ указываетъ среднее между ними число $\frac{1}{37}$ сек.

Фотографированіе исключительныхъ объектовъ.

При слѣдующихъ съемкахъ показанія актинометра слѣдуетъ дѣлать:

Облака	на 12
Волны морскія	» 10
Корабли и лодки вдали на морѣ	» 4
Копіи съ гравюръ, карандашныхъ и штриховыхъ рисунковъ (черн. и бѣл.)	» 4
Снѣга, ледники, бѣлыя статуи	» 4
Панорамическіе виды, въ зависимости отъ разстоянія до первыхъ плановъ	» 2—4

Наоборотъ, при фотографированіи нѣкоторыхъ другихъ объектовъ необходимо **множить** показанія актинометра:

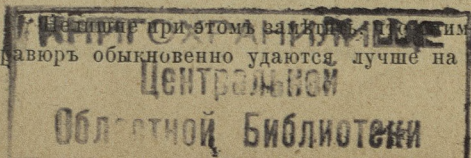
Портреты и группы на разстояніи	
ближе 6 метровъ	на $1\frac{1}{2}$
Предметы темныхъ цвѣтовъ, издѣ-	
лія изъ стараго дуба, старыя	
картины и проч., если разстоя-	
ніе ближе 6 метровъ	» 2

Наконецъ, если при съемкѣ съ предметовъ очень близко расположенныхъ,—напр. при копіяхъ съ картинъ при незначительныхъ уменьшеніяхъ оригинала,—растяженіе камеры (разстояніе между центромъ объектива и матовымъ стекломъ) значительно больше длины главнаго фокуса объектива, то время экспозиціи пропорціонально увеличивается.

Если растяженіе не превосходитъ $1\frac{1}{5}$ фокуса, то этимъ можно пренебречь. При дальнѣйшемъ растяженіи время экспозиціи **множится**:

Если $1\frac{1}{4}$ фокуса	на $1\frac{1}{2}$
» $1\frac{1}{2}$ »	» 2
» $1\frac{3}{4}$ »	» 3
» 2 » (натур. вел.)	» 4

Четверть при этомъ займѣтъ. Копіи съ гравюръ обыкновенно удаются лучше на фото-



механическихъ мало чувствительныхъ пластинокъ, чѣмъ на обыкновенныхъ.

О нумерахъ чувствительности пластинокъ.

Приведенная выше таблица относительной чувствительности пластинокъ разныхъ фабрикъ представляетъ результатъ опытовъ изобрѣтателя актинометра. Хотя мы не замѣтили въ нашей практикѣ значительныхъ отклоненій отъ нея, тѣмъ не менѣе цифрамъ этой таблицы слѣдуетъ придавать значеніе лишь приблизительныхъ указаній. Для большинства обыкновенныхъ работъ онѣ вполне пригодны. Но въ виду того, что чувствительность фабрикатовъ одной и той же фабрики можетъ нѣсколько измѣняться, при очень точныхъ работахъ можно самому провѣрить степень чувствительности данныхъ пластинокъ. Для этого экспонируютъ двѣ пробныя пластинки такъ: опредѣливъ актинометрическое время, принимають для первой съемки чувствительность номеромъ выше, а для второй номеромъ ниже показаннаго въ таблицѣ. Экспонировавъ при равныхъ этимъ номерамъ діафрагмахъ въ теченіе актинометрическаго времени проявляютъ обѣ пластинки и по результату судятъ о дѣйствительной чувствительности. При съемкѣ на неизвѣстныхъ пластинкахъ полезно сдѣлать не

двѣ, а нѣсколько пробныхъ съемокъ по одному актинометрическому времени, примѣняя каждый разъ діафрагму, какая по предположенію, соответствуетъ номеру чувствительности (напр. первую пластинку при діафрагмѣ F/90; вторую— F/78; третью F/64 и т. д.).

Моментальные съемки.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда быстрота затвора заранее известна и опредѣлена въ доляхъ секунды, весьма легко убѣдиться въ томъ, какую діафрагму надо примѣнить, чтобы получить выработанный моментальный снимокъ. Положимъ, что актинометрическое время будетъ 6 сек., чувствительность пластинки F/78, быстрота затвора около $\frac{1}{20}$. Сопоставивъ F/78 на шкалѣ съ 6 на циферблатѣ, найдемъ противъ скорости $\frac{1}{21}$ діафрагму F/7, которая и укажетъ, что для вполне выработаннаго снимка при этихъ условіяхъ потребуется діафрагма отверстіемъ не менѣе $\frac{1}{7}$ фокуснаго разстоянія объектива. Если принять во вниманіе, что къ снимкамъ моментальнымъ можно предъявить требованія нѣсколько меньшія, чѣмъ къ снимкамъ вполне выдержаннымъ, то въ крайнемъ случаѣ, при указанныхъ условіяхъ, можно будетъ примѣнить діафрагму F/8 или даже F/10, т. е. на два №№

меньшую, но никакъ не дальше этого; иначе получится слишкомъ замѣтная недодержка. Въ виду же того обстоятельства, дѣлая моментальные снимки, можно принимать чувствительность пластинки за нѣсколько высшую, но не болѣе, чѣмъ на одинъ, или, въ крайнемъ лишь случаѣ необходимости, на два нумера. Такъ, напр.: актинометрическое время 4, чувствительность пластинки F/78, но для моментального снимка принимается нами за F/90; діафрагма, больше которой нельзя примѣнить—F/10. Актинометръ укажетъ намъ время $\frac{1}{21}$ секунды. Если намъ извѣстно, что скорость нашего затвора значительно больше, напр. $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{50}$ сек., то при данныхъ условіяхъ слѣдуетъ отказаться отъ надежды получить хорошій моментальный снимокъ.

Въ свою очередь, можно также опредѣлить неизвѣстную намъ скорость затвора рядомъ опытныхъ снимковъ. Напр. при актинометрическомъ времени 6 сек., чувствительности пластинокъ F/90 дѣлаемъ пробный снимокъ, примѣняя не слишкомъ малую діафрагму, напр. F/14. Если послѣ проявленія окажется недодержка, увеличимъ отверстіе діафрагмы и возьмемъ напр. F/10; если и при этомъ получится недодержка, увеличимъ отверстіе еще, и наконецъ получимъ достаточно выдержанный снимокъ, положимъ при діафрагмѣ F/8. Противъ этой цифры на акти-

нометръ окажется $1/21$ —приблизительная скорость затвора.

Искусство получать хорошіе моментальные снимки обусловливается соблюденіемъ слѣдующихъ условій:

1. Пластинки должны быть высокою чувствительности; діафрагма должна быть не менѣе $F/8$ — $F/9$.

2. Затворъ долженъ дѣйствовать всегда надежно съ приданной ему скоростью.

3. Скорость затвора должна быть наименьшая, какая только допустима сообразно скорости движенія снимаемаго предмета.

4. Слѣдуетъ по возможности не измѣнять скорости затвора; разницу во времени экспозиціи лучше регулировать посредствомъ уменьшенія или увеличенія отверстія діафрагмы. Измѣненіе времени экспозиціи, зависящее отъ измѣненія отверстія діафрагмы, поддается весьма точному опредѣленію, тогда какъ механизмы затворовъ, регулирующие ихъ скорость, въ большинствѣ случаевъ не точны и не надежны.

Съемка внутри зданій.

Самый правильный способъ фотографированія внутри такихъ помѣщеній, гдѣ вслѣдствіе недостатка свѣта или по причинѣ какой либо особой

его окраски опредѣлить должное время экспозиціи представляется затруднительнымъ, состоитъ въ томъ, что діафрагмируютъ объективъ тою самою діафрагмою, обозначеніе которой соотвѣтствуетъ номеру чувствительности пластинки. Тогда, на основаніи приведенныхъ выше соображеній, время экспозиціи должно быть равно актинометрическому времени. Актинометръ помѣщаютъ въ самое темное изъ мѣстъ предмета, детали котораго должны выйти на снимкѣ, и одновременно открываютъ актинометръ и объективъ. Само собою разумѣется, что актинометръ слѣдуетъ направить циферблатомъ къ источнику свѣта, падающаго на то мѣсто, гдѣ онъ помѣщенъ, напр. къ окну и проч.; отъ времени до времени подходятъ къ актинометру, чтобы слѣдить за постепеннымъ потемнѣніемъ чувствительной бумажки, что можно дѣлать безъ опасенія помѣшать съемкѣ, такъ какъ при долгой экспозиціи темной внутренности эти кратковременные осмотры не оставляютъ сколько нибудь замѣтныхъ слѣдовъ на пластинкѣ. Когда чувствительная бумажка потемнѣетъ до нормальнаго тона, закрываютъ объективъ.

Однако иногда случается, что данное помѣщеніе слишкомъ темно для съемки съ помощью весьма малыхъ діафрагмъ, какія необходимы при описанномъ способѣ. Въ этомъ случаѣ можно примѣнить для опредѣленія актинометрическаго

времени не правый, нормальный, тонъ, а лѣвый, составляющій одну четверть нормальнаго. Такъ какъ для достиженія этого свѣтлаго тона требуется времени вчетверо менѣе, то діафрагмируютъ объективъ такой діафрагмой, которая требуетъ вчетверо меньшей экспозиціи, т. е. находится четырьмя обозначеніями ниже номера чувствительности примѣняемой пластинки. Закрываютъ поэтому объективъ, какъ только чувствительная бумажка дойдетъ до лѣваго тона.

О чувствительной бумагѣ актинометра.

Дѣйствующій въ актинометрѣ Винна свѣтосочувствительный препаратъ представляетъ изъ себя бромистую бумагу особаго приготовленія. Она не измѣняется отъ времени и даетъ совершенно однородныя показанія во всякихъ климатахъ и при всякихъ условіяхъ. Благодаря этому препарату является возможнымъ точно опредѣлять время экспозиціи въ зависимости не только отъ оптической силы свѣта, но и отъ его химическаго дѣйствія,—его актиничности. Такимъ образомъ, въ показанія актинометра Винна автоматически включается одинъ изъ трудно опредѣляемыхъ инымъ способомъ факторовъ съемки—вліяніе на время экспозиціи преобладанія въ лучахъ, освѣщающихъ предметъ, тѣхъ или иныхъ цвѣтныхъ или химическихъ лучей.

Бумагу актинометра слѣдуетъ по возможности оберегать отъ дѣйствія сырости. Хотя въ сыроватомъ состояніи актинометръ дѣйствуетъ одинаково вполне исправно, но за достиженіемъ нормальной окраски дѣлается при этомъ труднѣе слѣдить, такъ какъ сырая бумага даетъ красноватый тонъ, хотя и должной густоты. Отсырѣвшую бумагу можно вынуть изъ прибора вмѣстѣ съ войлокомъ, высушить при слабомъ свѣтѣ у печки,—послѣ чего бумага пріобрѣтаетъ всѣ свои прежнія свойства,—и затѣмъ вложить въ приборъ обратно. Запасныя коробочки залиты парафиномъ, что предохраняетъ бумагу отъ сырости и обусловливаетъ ея неизмѣняемость въ теченіе неопредѣленнаго времени.

Въ каждой запасной коробочкѣ находится бумаги на 300—400 измѣреній.





Р. ЈОХИМЪ и К^о.



**С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
МОСКВА.**



**Фирма имѣетъ слѣдующія награды за вы-
ставки фотографическихъ издѣлій.**

Бронзовую медаль { въ С.-Петербургѣ въ 1891 г.
" " " " 1894 г.

Серебрянную медаль въ Москвѣ въ 1892 г.

Серебрянную медаль въ Парижѣ въ 1892 г.

Золотую медаль Парижской Академіи въ 1893 г.

Золотую медаль въ Ревелѣ въ 1897 г.

Золотую медаль въ С.-Петербургѣ въ 1897 г. на все-
мірной выставкѣ судоходства.

**Благодарность Императорскаго Русскаго
Техническаго Общества** за выставки въ С.-Петер-
бургѣ въ 1898 г. (Внѣ конкурса)
и въ 1899 году предоставлено званіе

ПОСТАВЩИКОВЪ

Двора ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА.

РЕКОМЕНДУЕМЪ:
ПРОИЗВОДСТВА

АНГЛІЙСКАГО ЗАВОДА



„ИЛЬФОРДЪ“^{СС}

The Ilford Ltd



ВЪ

ЛОНДОНѢ.

П Л А С Т И Н К И:

I. Бромосеребряныя:

- а) Ординари
- б) Эмпрессъ
- с) Спеціалъ рапидъ
- д) Процессъ
- е) Хроматикъ.

II. Хлоросеребряныя «Альфа»

III. Хлоро-бромосеребряныя «Спеціалъ лантернь».

П Л Е Н К И Ц Е Л Л У Л О Й Д Н Ы Я

- а) Эмпрессъ
- б) Спеціалъ рапидъ.



Представители фабрики для всей Россіи:

Ө. ІОХИМЪ и К^о.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

МОСКВА.

РЕКОМЕНДУЕМЪ:
СВѢТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЯ БУМАГИ



„ИЛЬФОРДЪ“

The Piford Ltd.



АРИСТОТИПНЫЯ:

Р. О. Р.

Reg Trade Mark

Глянцевая—бѣлая

розовая

фіолетовая

спеціальная

Матовая—бѣлая.

БРОМИСТЫЯ:

R. R.—шероховатая

P. M. S.—платино-бромистая.

ПЛАТИНОВАЯ:



Представители фабрики для всей Россіи

Ө. ЮХИМЪ и К^о.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

МОСКВА.



ТОРГОВЫЙ ДОМЪ

В. ГОХИМЪ и К^о.

К Р О М Ъ

Отдѣловъ фотографическихъ принадлежностей
въ С.-Петербургѣ и въ Москвѣ

И М Ъ Е Т Ъ :

Техническій отдѣлъ	} въ С.-Петербургѣ.
Отдѣлъ Рентгеновскихъ аппаратовъ	

Фонографическій отдѣлъ въ Москвѣ.

Отдѣлъ волшебныхъ фонарей и картинъ къ нимъ.	} въ С.-Петербургѣ и въ Москвѣ.

